

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI SMA NEGERI 10 AMBON

Feronika Kempirmase¹, Carolina Selfisina Ayal², Darma Andreas Ngilawajan³

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pattimura
Jalan Ir. M. Putuhena, Kampus Unpatti, Poka, Ambon, Indonesia

e-mail: ¹kempirmasefero98@gmail.com; ²ayal.olly@yahoo.co.id; ³dngilawajan@gmail.com;

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal-soal Higher Order Thinking Skill (HOTS). Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif-kualitatif. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 10 Ambon. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 3 orang siswa yang diambil dari kelas XI IPA2, yaitu 1 siswa dengan kategori sedang, 1 siswa dengan kategori rendah dan 1 siswa dengan kategori sangat rendah. Pengambilan subjek berdasarkan hasil tes yang diperoleh siswa. Materi barisan dan deret aritmatika diberikan untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi barisan dan deret aritmatika dari empat soal yang diberikan masih tergolong sangat rendah. Berdasarkan hasil tes dan wawancara dari ketiga subjek menunjukkan bahwa siswa lebih cenderung merasa kesulitan pada saat memasuki tahap menganalisis dan mengevaluasi. Siswa sering lupa dengan konsep yang terkait dengan soal sehingga menyulitkan mereka untuk menyelesaikan soal apalagi soal yang berbentuk soal HOTS yang lebih bersifat kontekstual dan membutuhkan kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi yang tinggi

Kata Kunci: kemampuan berpikir kritis, higher order thinking skill (hots)

Abstract

This study aims to describe students' critical thinking skills in solving Higher Order Thinking Skill (HOTS) questions. This type of research is a quantitative-qualitative descriptive study. The study was conducted in the Ambon 10 Public High School. The subjects used in this study were 3 students taken from class XI IPA2, namely 1 student in the medium category, 1 student in the low category and 1 student in the very low category. Taking the subject based on test results obtained by students. Line material and arithmetic progression are given to see students' critical thinking skills in solving HOTS problems. The results showed that students' critical thinking skills in completing HOTS questions in row material and arithmetic series of four questions given were still very low. Based on the results of tests and interviews of the three subjects showed that students are more likely to feel difficulties when entering the stage of analyzing and evaluating. Students often forget the concepts associated with the problem, making it difficult for them to solve the questions especially in the form of HOTS questions which are more contextual and require the ability to analyze and evaluate highly

Keywords: critical thinking skills, higher order thinking skill (hots)

1. Pendahuluan

Berpikir kritis digunakan dalam berbagai situasi dan kesempatan dalam upaya memecahkan persoalan kehidupan. Oleh karena itu menjadi penting pula seseorang untuk belajar tentang bagaimana berpikir kritis, karena seseorang tidak serta merta mampu berpikir kritis tanpa melalui proses belajar. Dalam dunia pendidikan terutama

pendidikan di sekolah, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting karena matematika merupakan ilmu yang dapat melatih untuk berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif.

Menurut Zhou, dkk (Hidayanti, dkk, 2016) berpikir kritis merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dari pendidikan dan berpikir kritis

merupakan kemampuan kognitif yang sangat penting, sehingga sekolah terus berupaya untuk meningkatkannya. Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat dari Chukwuyenum (Hidayanti dkk, 2016) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis harus dimasukkan pada kurikulum matematika, sehingga siswa dapat mempelajari kemampuan berpikir kritis dan mengaplikasikannya untuk meningkatkan kemampuan: performa dan memberi alasan; memahami tentang hubungan logis antar ide-ide; membuat dan mengevaluasi argumen; dan menyelesaikan masalah secara sistematis.

Suharto, ddk (2017) berpendapat bahwa berpikir kritis adalah sebuah keterampilan yang didapatkan melalui proses, bukan merupakan sifat yang diwariskan orang tua kepada anaknya. Kemampuan berpikir kritis siswa tentunya memiliki perbedaan antara setiap individu. Kemampuan berpikir kritis setiap individu berbeda antara satu dengan lainnya tergantung seberapa jauh kemampuan yang mereka miliki. Hal ini karena siswa memiliki kecerdasan yang berbeda sehingga mempengaruhi kemampuan berpikir kritisnya. Menurut Abrori (Ramalisa, 2013) tidak semua orang yang mempunyai banyak pengetahuan atau seseorang yang pandai mampu berpikir kritis. Sedangkan berpikir kritis merupakan suatu ketrampilan yang menggunakan pengetahuan dan intelegensi untuk mendapatkan objektivitas dan pandangan yang dapat diterima oleh akal sehat.

Untuk mengukur bagaimana kemampuan berpikir kritis seseorang, dibutuhkan soal-soal tertentu yang membutuhkan analisis dan evaluasi secara mendalam. Soal yang membutuhkan analisis dan juga evaluasi adalah soal higher order thinking skill (HOTS). Widana (2017) memaparkan bahwa Soal-soal HOTS merupakan instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan berpikir yang tidak sekadar mengingat (recall), menyatakan kembali (restate), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (recite).

Soal-soal higher order thinking skill (HOTS) merupakan aspek yang sangat penting untuk diberikan dalam pembelajaran matematika karena dalam menyelesaikan permasalahan nyata yang tidak rutin siswa memerlukan kemampuan berpikir kritis. Dalam membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis, maka

diperlukan latihan soal-soal HOTS. Dengan demikian, dalam proses belajar mengajar di kelas seperti ketika ulangan harian, ujian tengah semester (UTS) atau ujian akhir semester (UAS), guru dapat memberikan soal-soal atau latihan yang memuat HOTS.

Siswa biasanya memiliki kemampuan untuk menghafal suatu rumus matematika tertentu, tetapi akan mengalami kesulitan ketika harus menggunakan rumus tersebut dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk cerita atau pemecahan masalah yang berkaitan dengan masalah kontekstual. Dalam hal ini diambil materi barisan dan deret aritmatika.

Barisan dan deret aritmetika merupakan salah satu materi yang ada dalam pelajaran matematika di kelas XI. Materi ini merupakan materi yang sering muncul dalam soal-soal ujian nasional maupun ujian masuk perguruan tinggi dengan bentuk soal yaitu soal cerita maupun soal pemecahan masalah. Pemilihan materi tersebut dikarenakan siswa tidak berpikir kritis dalam menyelesaikan soal-soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam bentuk soal cerita dengan tepat.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif-kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA2 SMA Negeri 10 Ambon tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari satu kelas yang jumlahnya 20 siswa. Dari jumlah siswa tersebut dipilih 3 siswa sebagai subjek. Pemilihan subjek tersebut berdasarkan hasil tes berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada materi barisan dan deret aritmatika yang diperoleh siswa, yaitu 1 siswa yang berkategori sedang, 1 siswa yang berkategori rendah dan 1 siswa yang berkategori sangat rendah, tidak ada siswa yang termasuk kategori tinggi dan sangat tinggi.

Ada dua instrumen yang digunakan yaitu tes dan wawancara. Soal tes berbentuk uraian yang terdiri dari 4 soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Indikator kemampuan berpikir kritis siswa yang diadopsi dari indikator kemampuan berpikir kritis menurut Karim dan Normaya (2015) dapat dilihat dalam tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Umum	Indikator
<i>Menginterpretasi</i>	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat
Menganalisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan
<i>Menginferensi</i>	Membuat kesimpulan dengan tepat dari solusi permasalahan.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil tes yang diberikan kepada 20 siswa sebagai subjek, ternyata masih terdapat sebagian besar siswa yang membuat kesalahan dalam menyelesaikan soal tes berpikir kritis dalam bentuk soal HOTS sesuai dengan indikator berpikir kritis (menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, menginferensi) yang ditentukan, yakni diperoleh 1 siswa (5%) yang mendapatkan nilai sedang, 12 siswa (60%) yang mendapatkan nilai Rendah, dan 7 siswa (35%) yang mendapat nilai sangat rendah. Terlihat bahwa tidak ada siswa yang memperoleh nilai tinggi atau sangat tinggi, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes yang berbentuk soal HOTS masih sangat rendah.

Tabel 2. Klasifikasi hasil tes siswa kelas XII IPA2 SMA N 10 Ambon

Kategori	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Tinggi	$x \geq 90$	-	
Tinggi	$75 \leq x < 90$	-	
Sedang	$60 \leq x < 75$	1	5,0
Rendah	$40 \leq x < 60$	12	60,0
Sangat Rendah	$x < 40$	7	35,0

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal tes berpikir kritis dalam bentuk soal HOTS materi barisan dan deret aritmatika maka peneliti mengambil 3 siswa yaitu: AMI, LP dan MT yang dijadikan sebagai subjek penelitian untuk diwawancara.

Berdasarkan hasil penelitian yang ada, banyak siswa yang kemampuan berpikir kritisnya tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami soal dengan baik sebelum dikerjakan. Dari hasil pekerjaan siswa yang diperiksa, ditemukan adanya siswa yang

mengerjakan soal dengan benar, ada siswa yang salah mengerjakan soal dan ada siswa yang tidak mengerjakan soal.

Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya kesalahan dan kekeliruan yang dilakukan siswa, berupa menginterpretasi soal yang ditunjukkan dengan membuat diketahui dan ditanya dari soal, menganalisis soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dari soal lengkap dengan penjelasannya, mengevaluasi soal berupa menyelesaikan soal menggunakan strategi yang tepat dan benar dalam perhitungan serta menginferensi soal yang ditunjukkan dengan membuat kesimpulan dengan tepat dan lengkap.

Siswa belum sepenuhnya berpikir kritis dalam menyelesaikan soal, artinya ada beberapa tahap berpikir kritis yang dicantumkan tetapi ada juga yang diabaikan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal seperti soal HOTS itu berbeda-beda selain itu siswa juga kesulitan dalam memahami soal yang berhubungan dengan masalah kontekstual apalagi soal yang tidak simbolik.

Rendahnya hasil tes siswa disebabkan karena soal yang disajikan adalah soal yang penyelesaiannya memerlukan pemahaman terhadap suatu konsep yang ada. Dari hasil tes yang diperiksa, terdapat sebagian besar siswa yang langsung mengerjakan soal tanpa membuat kalimat matematikanya. Seperti pada hasil pekerjaan siswa untuk soal 1.a dan 2.b. Ada juga yang membuat model matematika namun tidak tepat dan tidak dilengkapi dengan penjelasan. Hal ini sejalan dengan pendapat Ennis (Karim dan Normaya, 2015) bahwa berpikir kritis sebagai suatu proses berpikir sehingga penjelasan dari model matematika tersebut tersimpan dalam memori mereka dan tidak mereka tuangkan ke dalam jawaban. Selain itu, terdapat juga kesalahan dalam proses penyelesaian, seperti kesalahan dalam

perhitungan. Adapula siswa yang menggunakan strategi yang tepat tetapi dalam penyelesaiannya mereka melakukan kesalahan.

Dari 20 siswa tersebut terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal yang berbentuk HOTS ini berbeda pada tiap-tiap soalnya. Siswa lebih sering merasa kesulitan pada saat memasuki tahap menganalisis dan mengevaluasi soal. Hal ini ditunjukkan dari hasil tes dan wawancara dari ketiga subjek yang lebih cenderung merasa kesulitan pada saat memasuki tahap menganalisis dan mengevaluasi.

Soal yang dirasa sulit oleh siswa yaitu soal nomor 1.a dan 2.b, karena siswa juga sempat bingung untuk mencari solusi penyelesaian dari soal tersebut. Sedangkan untuk soal nomor 1.b dan 2.b masih tergolong mudah karena bisa langsung menentukan cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal tetapi masih juga ada siswa yang merasa sulit dalam memahami soal tersebut. Untuk soal nomor 1.a dan 2.b membutuhkan kreatifitas dari siswa sendiri untuk berpikir bagaimana caranya mencari solusi dari soal. Kebanyakan siswa juga tidak teliti dalam membuat kesimpulan bahkan ada juga siswa yang tidak membuat kesimpulan dari soal.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada beberapa siswa, terlihat bahwa siswa kesulitan dalam memahami soal yang ada dan siswa juga kesulitan dalam menentukan cara menyelesaikan soal. Sebagaimana hasil pekerjaan siswa, bahwa kurangnya pemahaman siswa terhadap soal yang merupakan penyebab kesalahan siswa. Menurut Nishitani (Ayuningtyas, N dan Rahaju, BE, 2013) menyelesaikan soal matematika yang berlevel tinggi, siswa harus memiliki motivasi yang tinggi, antusias dan keinginan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan karena masalah yang diberikan tidak dapat diketahui secara langsung penyelesaiannya serta melalui beberapa proses.

Berdasarkan pemahaman dia atas, dapat dikemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS masih dikategorikan sangat rendah. Hal ini diakibatkan karena kurangnya pemahaman siswa terhadap soal yang berbentuk HOTS. Untuk memantapkan pemahaman siswa terhadap soal-soal HOTS dibutuhkan banyak latihan. Pemberian latihan secara berulang-ulang dapat membantu siswa mengingat apa yang dipelajarinya.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan peneliti pada bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal-soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 10 Ambon masih tergolong sangat rendah. Hal ini dapat dilihat pada hasil tes yang diperoleh, yakni 1 (5%) orang siswa yang mendapat nilai sedang, 12 (60%) orang siswa yang mendapat nilai rendah dan 7 (35%) orang siswa yang mendapat nilai sangat rendah. Tidak ada siswa yang mendapat nilai tinggi dan sangat tinggi. Siswa lebih cenderung merasa kesulitan pada saat memasuki tahap menganalisis dan mengevaluasi. Siswa sering lupa dengan konsep yang terkait dengan soal sehingga menyulitkan mereka untuk menyelesaikan soal apalagi soal yang berbentuk soal HOTS yang lebih bersifat kontekstual dan membutuhkan kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi yang tinggi.

Daftar Pustaka

- Ayuningtyas, N dan Rahaju, EB. 2013. Proses Penyelesaian Soal Higher Order Thinking Materi Aljabar Siswa SMP Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa. *Jurnal Mathedunesa* Vol 2, No.2, 2013. Diakses pada 10 Januari 2019.
- Hidayanti, D, dkk. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas IX pada Materi Kesebangunan. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I)* Universitas Muhammadiyah Surakarta, 12 Maret 2016. Diakses pada 3 September 2018.
- Karim dan Normaya. 2015. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model JUCAMA Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 3, No.1, April 2015, hlm 92-104. Diakses pada 10 Januari 2019.
- Ramalisa, Y. 2013. Proses Berpikir Kritis Siswa SMA Tipe Kepribadian Thinking dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Edumatica* Volume 03 Nomor 01, April 2013. Diakses pada 10 Januari 2019.
- Suharto, ddk. 2017. Proses Berpikir Kritis siswa Kelas XII MAN 3 Jember Berdasarkan Perkembangan Usia dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Peluang. *Kadikma*, Vol. 8, No.1, hal. 52-61, April 2017. Diakses pada 10 Januari 2019.
- Widana, W. 2017. Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS). Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan

4. Kesimpulan